

Revendications

- 5 1. Dispositif pour la fabrication en continu de microparticules ou de nanoparticules à partir au moins d'une phase aqueuse et d'une phase organique, comprenant un compartiment d'homogénéisation en forme de cylindre (1) qui est défini par une paroi tubulaire formant l'enveloppe dudit cylindre et par une première et une deuxième parois latérales disposées à chaque extrémité de la ladite paroi tubulaire; le dispositif comprenant en outre une première et deuxième entrées (2,3) qui traversent ladite première paroi latérale et qui sont adaptées pour délivrer respectivement une phase organique et une phase aqueuse dans le compartiment d'homogénéisation (1), une sortie (5) adaptée pour extraire du compartiment d'homogénéisation (1) une suspension de particules; le compartiment d'homogénéisation (1) renfermant un système mélangeur (4) comprenant un ensemble rotor (11)/stator (12), caractérisé en ce que
- 20 a) lesdites parois latérales sont disposées selon un plan vertical,
- b) l'axe de symétrie dudit cylindre est disposé horizontalement,
- c) le rotor (11) est monté en rotation autour d'un axe horizontal qui traverse ladite deuxième paroi latérale,
- 25 d) ladite première entrée (2) est une canule disposée dans le prolongement de l'axe du rotor (11) et comprend une partie finale (6) se situant à l'intérieur du rotor (11) et à l'intérieur du stator (12),
- e) le compartiment d'homogénéisation (1) présente un côté supérieur sur lequel se situe ladite sortie (5).

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le rotor (11) et le stator (12) sont de forme cylindrique.
3. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le rotor (11) et stator (12) comprennent une rangée de dents (13) et que l'espacement (14) entre les dents (13) est de 1 à 4 mm.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la première entrée (2) comporte des perforations (10).
5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le nombre de perforations (10) est de 1 à 20.
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5 caractérisé en ce que les perforations (10) ont un diamètre de 0,01 mm à 1 mm.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les dimensions de l'ensemble rotor (11) /stator (12) sont telles que ledit système occupe 4% à 40% du volume du compartiment d'homogénéisation (1).
8. Procédé en continu de fabrication de microparticules ou de nanoparticules mettant en œuvre le dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'on délivre simultanément dans le compartiment d'homogénéisation (1) par la première entrée (2) une phase organique comprenant une substance active, un polymère et un solvant et par la deuxième entrée (3) une phase aqueuse comprenant un surfactant et que l'on applique à l'ensemble rotor (11) / stator (12) une vitesse tangentielle de 1,5 m/s à 50 m/s de manière à simultanément former une

émulsion desdites phases et extraire du solvant contenu dans la phase organique, de façon à obtenir une suspension de particules à partir de laquelle lesdites particules sont isolées.

- 5 9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'on disperse radialement la phase organique au travers de perforations (10) disposées sur la deuxième entrée (2).
- 10 10. Procédé selon l'une des revendications 8 et 9 dans lequel on isole lesdites particules en évacuant ladite suspension par la sortie (5) du compartiment d'homogénéisation (1) dans un récipient tampon et que l'on effectue en continu une ultrafiltration de ladite suspension.
- 15 11. Procédé selon l'une des revendications 8 et 9 dans lequel on isole lesdites particules en évacuant ladite suspension par la sortie (5) du compartiment d'homogénéisation (1) dans un récipient tampon et que l'on effectue en continu une filtration de ladite suspension.
- 20 12. Procédé pour la fabrication en continu de microparticules ou de nanoparticules à partir au moins d'une phase aqueuse et d'une phase organique, ledit procédé comprenant l'introduction d'une phase organique et d'une phase aqueuse dans un compartiment d'homogénéisation (1) qui renferme un système mélangeur (4) comprenant un ensemble rotor (11)/stator (12), puis l'extraction d'une suspension de microparticules ou de nanoparticules au travers d'une sortie se situant sur un côté du compartiment d'homogénéisation (1); caractérisé en ce que
- 25 a) ladite introduction de la phase aqueuse et de la phase organique se fait horizontalement,

- b) on entraîne l'ensemble rotor (11)/stator (12) autour d'un axe horizontal,
- c) on introduit la phase organique dans un espace qui se situe à l'intérieur du rotor (11) et à l'intérieur du stator (12),
5
- d) on extrait ladite suspension à travers le côté supérieur du compartiment d'homogénéisation (1).

10